

SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA Y AIRE PARA EL SECTOR DE LA AGRICULTURA E INDUSTRIAL.

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un sistema que ha sido especialmente concebido para permitir llevar a cabo el tratamiento de agua/aire sin productos químicos o reduciendo los mismos, y que dicho agua presente unas propiedades concretas para poder ser aprovechada en varias aplicaciones.

15

La invención es aplicable en múltiples ámbitos, desde la mejora de las cualidades del agua para: el riego de plantaciones en la agricultura, lavado industrial de frutas, verduras, material de proceso y envasado de los mismos (post-cosecha), tratamiento de agua para piscinas, tratamiento desinfectante en aguas de depuradoras de agua tanto domésticas como industrial sus componentes tales como depósitos, filtros, conductos, etc. aguas embalsadas, tratamiento del aire en estancias de almacenado/refrigerado de alimentos, lavado de prendas a nivel industrial, etc.

20

El objeto de la invención es por tanto tratar el agua y aire, para conseguir mantener el mismo agua, aire y los derivados de ello, desinfectados de manera sostenible, salubre, ecológico y eficiente.

25

Además de conseguir distintos beneficios adicionales en los siguientes ámbitos:

30

En riegos en agricultura:

- Reducción de productos químicos fitosanitarios.
- Mejora la sostenibilidad de la agricultura y reduce el impacto ambiental.
- Prevención de infecciones. Evita la concentración de agentes infecciosos, organismos anaerobios en agua, tierra y ambiente: bacterias, virus, hongos. Función debido a la

35

reacción oxidativa, por lo que los microorganismos patógenos no desarrollan tolerancia al oxígeno.

- Oxigenación del sistema radicular.
- Mejora la calidad del suelo creando macro poros (tierra esponjosa)
- 5 • Aumento de rendimiento de cultivo.
- Facilita la germinación de semillas.
- Eficacia y Homogeneidad en el riego. Limpia los conductos de riego. Previene la formación de residuos en goteros, nebulizadores, aspersores y filtros.
- 10 • Mejora de la calidad del agua y tierra ya que Degrada cloro, Cloratos, Percloratos, pesticidas, herbicidas que podemos encontrar en tierra y agua de suministro.
- Reduce el crecimiento de algas verdes, reduciendo agentes infecciosos.

En lavado post-cosecha:

- 15 • Reducción de productos químicos.
- Lavado y desinfección de frutas, hortalizas, material de proceso y envasado de los mismos de forma ecológica, efectiva, segura y saludable.
- Alimentos más seguros y saludables gracias a la reducción de agentes químicos.
- Mejora la sostenibilidad reduciendo el impacto ambiental.

20

Agua de piscinas:

- Reducción de productos químicos para el mantenimiento de un agua salubre.
- Evita picores, enrojecimiento y reacciones alérgicas en la piel.
- 25 • Reducción de emisión de grandes volúmenes de agua contaminada con productos químicos al desagüe.
- Mejora la sostenibilidad reduciendo el impacto ambiental.

Aguas de depuradoras/aguas embalsadas ó en depósitos:

30

- Reducción del crecimiento de algas verdes.
- Reducción de agentes infecciosos.
- Reducción de agentes químicos para el tratado.
- Mejora la sostenibilidad reduciendo el impacto ambiental.

35

Almacenado de alimentos:

- Tratamiento del aire para una reducción de agentes patógenos en aire y superficies que aceleran el proceso de maduración, envejecimiento y pudrición de los mismos.
- 5 • Crear ambientes limpios en las salas de manipulación y tratamiento de alimentos, sector hortofrutícola, sector bodeguero e industria del corcho, etc.

Prendas en sector industrial:

- 10 • Desinfecta prendas con un ahorro energético considerables, al poder llevarse a cabo estos procesos con agua fría. reduciendo las emisiones de contaminantes orgánicos volátiles, así como reduciendo la emisión de grandes volúmenes de agua contaminada con productos químicos al desagüe, ofreciendo un ahorro económico en productos de lavandería/limpieza industrial, todo ello utilizando tecnologías sin uso de ozono, tan
15 perjudicial para la salud como para la conservación de determinados equipos debido a su poder corrosivo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de los dispositivos que permiten depurar/desinfectar aguas sin emplear productos químicos contaminantes, son conocidos pequeños equipos basados en la utilización de gases oxidantes/desinfectantes utilizados principalmente en lavadoras domésticas, en orden a evitar el uso de detergentes, agua tratada
25 que es mezclada con agua de la red de suministro en el proceso de carga de agua de la lavadora.

30

De forma más concreta, estos equipos se basan en el principio físico de la fotocatalisis heterogénea por el cual las células de un reactor crean un plasma que difunde oxidantes naturales (superóxidos, hidróxilos, hidroperóxidos, peróxido de hidrógeno, entre otros). Los oxidantes naturales que forman el plasma purificador, rodean las células bacterianas y los virus, oxidándolos y reaccionando con el hidrógeno celular y dando lugar a la deshidratación y lisado de las células bacterianas. Este proceso se lleva a cabo mediante la combinación de una lámpara UV de alta densidad y de un catalizador (reactor) compuesto por una aleación
35 específica de metales nobles.

A partir de una celda activa se facilita la oxidación fotocatalítica activa y se maximiza el potencial de la luz ultravioleta.

5 La oxidación fotocatalítica permite producir uno o más de los siguientes oxidantes (OX);
radicales hidróxilos, peróxido de hidrógeno vaporizado, superóxidos, etc, los cuales se utilizan como gases esterilizadores para el agua, que se inyectan a través de un tubo Venturi en una cámara de tratamiento del agua.

10 Este tipo de equipos presentan unas limitaciones estructurales y funcionales, como por ejemplo: La tecnología que usan compuesta de una lámpara UV de alta densidad y de un catalizador (reactor) compuesto por una aleación específica de metales nobles está ubicada solo dentro de la máquina sin poder saber si ellos están funcionando correctamente y al estar en su interior se hace muy complejo el mantenimiento y servicio técnico.

15 En algunas instalaciones donde se requiere más o menos tecnología por que se debe tratar más o menos agua es necesario poder aumentar o reducir la cantidad de módulos de tecnología de oxidación.

20 Estos no se pueden cambiar, aumentar, reducir y adaptar el modelo o intensidad a la cantidad necesaria para según instalacion independientemente a otras.

Este tipo de equipos pueden llevar una o varias vías de paso de agua para tratamiento independiente del agua de entrada e inyectores Venturi.

25 Los inyectores venturi trabajan por depresión en la parte de salida del agua del mismo. Esto quiere decir que a la entrada del equipo necesitas tener más presión que en la salida.

30 Si se equiparan las presiones del agua en uno o varios venturis, éstos dejan de realizar su trabajo por lo que dejan de incorporar esos gases al paso de agua. Esto es muy habitual en la gran mayoría de instalaciones donde se debe conseguir la incorporación del equipo.

Eso supone no tener posibilidad de incorporación del equipo de tratamiento de agua a la instalación ya que no realiza la función por la que se adquirió.

35 Por otro lado en las instalaciones suele ser frecuente tener que trabajar con distintos caudales y presiones al tratar el agua para distintos sectores por ejemplo en los riego en agricultura ya

que disponen de diferentes tamaños de fincas con distinto nivel de situación en cada uno de los distintos sectores de riego, con distintas dimensiones por lo que esto hace que solo llegue a funcionar en uno o ninguno de ellos.

5 En máquinas de lavado de post cosecha, tratado de agua embalsada, piscinas y máquinas de lavado de prendas Industriales sucede el mismo inconveniente ya que en esas instalaciones se tiene que instalar el sistema de tratamiento de agua en varias unidades de máquinas o distribuciones de agua con distintos caudales y presiones y conexiones en los distintos sectores de distinta presión y caudal.

10

Paralelamente en muchas instalaciones se necesita tratar el agua de forma independiente y sin llegar a pasar por la máquina, tales como bidones de agua almacenada, aguas embalsadas que no tienen acceso a la máquina, tuberías por donde pasa el agua pero sin pasar por la máquina, etc.

15

De esta manera al no pasar el agua por la máquina es imposible poder tratarla por lo que se hace inviable su incorporación.

20

En otras ocasiones la necesidad es tratar el aire de un habitáculo de almacenaje de alimentos tales como cámaras refrigeradoras y de almacenamiento, etc.

En este tipo de equipos el problema sigue siendo que para que puedan funcionar necesitan que pase el agua por ellos por lo que en este caso igualmente es imposible tratar el aire del habitáculo.

25

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

30

El sistema para el tratamiento de agua que se preconiza viene a llenar el vacío técnico anteriormente expuesto, pudiendo tener una aplicación efectiva y estable en múltiples ámbitos, desde: el riego de plantaciones en la agricultura tanto en lugar de instalación por donde pasa el agua como a distancia, lavado industrial de frutas, verduras, material de proceso y envasado de los mismos (post cosecha), tratamiento de agua para piscinas, tratamiento desinfectante en aguas de depuradoras de agua tanto domésticas como industrial, sus componentes tales como depósitos, filtros, conductos, etc, aguas embalsadas tanto en lugar de instalación por donde pasa el agua como a distancia, tratamiento del aire en estancias

35

de almacenado/refrigerado de alimentos tanto en lugar de instalación como a distancia, lavado de prendas a nivel industrial en una o varias máquinas a la vez, etc.

5 Para ello, y de forma más concreta, el dispositivo de la invención está constituido a partir de un equipo en el que participa una carcasa, en la que se establece una o varias tomas de agua y una o varias salidas de agua tratada, con la particularidad de que la toma de agua se divide al menos en dos ramificaciones, asistidas al menos una de estas por llaves/electroválvulas de regulación de ajuste del flujo de agua entrante, ramificaciones a las que se conecta una unidad de inyección neumática asociada a uno o más equipos generadores de gases
10 oxidantes/desinfectantes, establecidos externamente a la carcasa, así como opcionalmente internamente a la misma si se requiere, que son incorporados al sistema de paso de agua a través de mangueras de extracción conectadas a un tubo distribuidor asociado a una serie de conductos con conexiones adaptadas.

15 En la carcasa se establecen una o varias conexiones de salida a través de mangueras de salida de inyección con al menos una válvula anti retorno, contando con una o varias válvulas de seguridad de sobre-presión, así como al menos una manguera con medios de cierre y apertura automático y/o manual, uno o varios sensores de caudal y presión de agua/aire, así como una o varias conexiones exteriores para llevar el aire/gas de la tecnología de oxidación
20 adaptada hasta la zona a distancia a tratar deseada.

La carcasa cuenta con racores de conexión exterior del sistema hasta el punto final de incorporación del aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada, así como una interfaz de control asociada a uno o varios medidores o sistemas electrónicos reguladores de las
25 cantidades de aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada a inyectar en el sistema.

Cuando el sistema se implanta en una máquina de lavado post-cosecha, maquina lavado de prendas, riego para agricultura, o depurador de agua, la manguera o mangueras se conexionan a las tuberías por donde pasa el agua convencional con conectores tipo collarín y
30 terminaciones de adaptación, donde previamente se conecta la válvula o válvulas de cierre y apertura manual o electroválvula automática mecanizada.

Cuando el sistema se implanta en un embalse o depósito, la manguera se introduce en el agua a tratar, de manera que su extremo final incorpora una o varias boquillas de
35 difusión/distribución de aire/gas de la tecnología de oxidación adaptada a esa agua, contando la electrónica de control del dispositivo medios para tratamiento del agua de forma continua o

temporizada.

5 Cuando el sistema se implanta en habitáculos o salas a distancia de la carcasa principal, en el extremo final de las mangueras se incorporan una o varias boquillas dosificadoras de tipo nebulización y/o una o varias rejillas de distribución del tipo utilizadas en los conductos de aire de ventilación.

10 Por su parte, los medios de medición del flujo de aire/gas a inyectar en el sistema son susceptibles de disponerse internamente a la carcasa o adaptarse a un cuadro de maniobra exterior del sistema.

Este cuadro lleva incorporado protecciones eléctricas de diferencial y magneto-térmico, paro de emergencia y un interruptor de activación automático, paro y manual.

15 El cuadro incorpora adicionalmente un mecanismo de activación programada analógica y/o digital el cual se maneja a través de conexión a través de activación wifi y aplicación móvil.

20 De acuerdo con otra de las características de la invención, en el seno de la carcasa se incorporan uno varios relés de activación del sistema temporizado ON/OFF, el cual se activa a través de un pulsador y uno o varios relés para el paro y arranque del sistema durante el proceso de trabajo.

25 El equipo cuenta con dos o más ventiladores internos los cuales refrigeran los mecanismos internos.

Opcionalmente se incorpora a las tuberías del sistema unos mecanismos de extracción del aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada tales como pueden ser del tipo venturis mecánicos.

30 Por último decir que la carcasa incluye una puerta de acceso a su interior dotada de iluminación led.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo

preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un plano en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un sistema de tratamiento de agua-aire realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura interna contenida en la carcasa del dispositivo principal del sistema.

10

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva lateral de la carcasa de la figura 2.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del lateral opuesto de la carcasa de la figura 2.

15 La figura 5.- Muestra una vista de la disposición externa de la tecnología independiente de tratamiento del agua o aire en el sistema de la invención.

La figura 6.- Muestra, finalmente una representación esquemática de la aplicación de la invención en diferentes ámbitos tales como tratado de aire a distancia, tratado de agua de tuberías a distancia, y tratamiento de embales o depósitos a distancia.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El sistema de tratamiento de agua y aire, adapta la tecnología independiente o equipos (38)-
25 (38b) generadores de gases oxidantes/desinfectantes, compuestos de una lámpara UV de alta densidad y de un catalizador (reactor) compuesto por una aleación específica de metales nobles u otras.

Este lo adapta incorporando esta tecnología desde el exterior a través de los orificios o tomas
30 y salidas de agua (2) preparados para tal fin sobre la carcasa (1) por lo que el sistema de tratamiento de agua y aire se convierte en un adaptador independiente a la tecnología y la intensidad que se quiera incorporar en cada momento y según las necesidades que se requieran en según que instalaciones o circunstancias.

35 Al incorporarla también desde el exterior se consigue en primer lugar detectar fallo o anomalía visual sin tener que abrir la máquina ya estos suelen llevar indicadores led de aviso de fallo.

Así pues, para servicio técnico de mantenimiento o revisión se accede desde el exterior sin tener que abrir la máquina.

- 5 Para la sustitución de componentes averiados igualmente se consigue mayor posibilidad y accesibilidad ya que se realiza desde el exterior.

Esta tecnología está compuesta por distintos modelos los cuales varían en intensidad, capacidad, volumen de aire/aire a tratar, etc. Al ser independiente y adaptarlo al dispositivo desde el exterior es posible incorporar o sustituir por el modelo que mas se ajuste a las necesidades de la instalación que se vaya a realizar la cual en ocasiones debe ser personalizada y ajustada a medida según las necesidades de cada cliente.

15 En el seno de la carcasa se establece al menos una unidad de inyección neumática (3). Esta puede ser del tipo: compresor o generador de aire comprimido de cualquier tipo (de pistón-pistón rodante, rotativo-rotativo de tornillo, de membrana, scroll, centrífugo o turbo compresor, etc) turbina, acumulador, etc.

20 Dependiendo de las necesidades de la instalación se ubica en el sistema al menos una unidad de un tipo u otro.

Este se ajusta de forma automática a la presión necesaria de la vía de cada sector en el que se esté trabajando para así poder incorporar los gases generados por la tecnología de oxidación adaptada en cada momento y en cualquier utilidad.

25 Esta inyección extrae los gases formados por la tecnología de oxidación adaptada y los incorpora al sistema de paso de agua a través de mangueras de extracción (4) conectadas a tubo distribuidor asociado a una serie de conductos (5) con y conexiones (6) adaptadas para ello.

30 Se incorpora en la salida del inyector una o varias conexiones de salida de aire tratado (7) de inyector derivado a través de mangueras (8) de salida de inyector en al menos una válvula anti retorno (9) de acero inoxidable u otro material anti corrosivo para así evitar el retorno de agua al inyector de aire y gases de la tecnología de oxidación adaptada.

35 Se incorpora una o varias válvulas de seguridad (10) de sobre presión con la función de abrir

de forma automática para evitar sobre presión en las tuberías y mangueras si se detecta presiones de aire/gas enviado por el inyector.

5 Se incorpora en el extremo final de la manguera, pudiendo ser en el interior y o en el exterior del sistema una o varias válvulas de apertura y cierre manual (11) y/o una o varias electroválvula/s de apertura y cierre automático mecanizado.

10 Esta electroválvula podrá tener también una apertura regulable manual y automática convenida para dejar pasar una cantidad de aire o gas deseado incorporando también uno o varios sensores de caudal y presión de agua o aire (16) para dependiendo de la cantidad de agua o aire que esté pasando deje pasar el aire/gas de la tecnología de oxidación adaptada necesario en según la utilidad.

15 Se incorporar en el dispositivo una o varias conexiones exteriores (12) para llevar el aire/gas de la tecnología de oxidación adaptada hasta la zona a distancia a tratar deseada.

20 Esta zona a distancia son las que por varios motivos de imposibilidad ese aire o agua no puede pasar por el sistema. Bien porque es un embalse o depósito de agua que esta fuera del recinto de instalación, bien porque lo que queremos tratar es el aire de una sala contigua o a distancia de donde se instaló el sistema o por comodidad y flexibilidad en la instalación.

25 Se conecta a uno o varios tramos de manguera/s a los racores (13) de conexión/s exterior/es del sistema hasta el punto final donde queramos incorporar el aire/gas de la tecnología de oxidación adaptada.

30 Si lo que queremos tratar es un paso de agua a distancia para derivar ese aire/gas de la tecnología de oxidación adaptada a una máquina de lavado post-cosecha, máquina lavado de prendas, riego para agricultura, depurador de agua, etc, esas manguera/s se conectan a las tuberías por donde pasa el agua normal con conectores tipo collarín y terminaciones de adaptación, donde previamente se conectan la/s válvulas de cierre/apertura manual o electroválvula automática mecanizada.

35 En el caso de ser un embalse, depósito o similar, el sistema prevé la introducción de un tramo de esa misma manguera o similar a ese agua a tratar. En el extremo final de la misma podrá llevar una o varias boquillas (14) de difusión y distribución de aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada a ese agua. El agua se puede tratar de manera continua o temporizara

según necesidad gracias a los mecanismos de control del sistema.

Para el ambiente de un habitáculo de una sala a distancia, el mecanismo es el mismo con la diferencia que ese aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada se difunde a nivel aéreo.

- 5 En el extremo final de las mangueras se incorporan una o varias boquillas dosificadoras de tipo nebulización (15) y/o una o varias rejillas de distribución (18) del tipo conductos de aire de ventilación o similar.

- 10 En todos estos casos el o los inyectores neumáticos actúan extrayendo el aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada y lo impulsa a través de las mangueras conectadas a los racores de conexión exterior para llevarlo e incorporarlo a esa zona, parte o lugar a tratar.

- 15 Las electroválvulas y sensores llevan el conexionado de cableado eléctrico entre sí y uno o varios medidores o sistemas electrónicos reguladores (17), a través del cual se pueden regular las cantidades de aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada que se quieran establecer según las necesidades.

- 20 Este medidor o sistema electrónico podrá estar incorporado en el interior del sistema o en exterior adaptándolo al cuadro (19) de maniobra exterior del sistema.

Se incorpora un cuadro (19) de maniobra exterior el cual lleva incorporado las protecciones eléctricas de diferencial (22) y magneto-térmico (23), paro de emergencia (24) y un interruptor de activación automático (25), paro y manual.

- 25 Se incorpora opcionalmente mecanismo de activación programada analógica y/o digital el cual se maneja a través de conexión a través de activación wifi (26) y aplicación móvil.

- 30 A su vez el sistema incorpora un conector de derivación tipo H (20) de alimentación eléctrica de conexionado rápido con el conector rápido tipo M el cual conecta el cableado que derriba del cuadro de maniobra que a su vez se conecta a la red eléctrica de la instalación.

- 35 Incorpora en el interior del sistema uno varios relés de activación del sistema temporizado ON/OFF, el cual se activa a través de un pulsador (28) que igualmente lleva incorporado el sistema y uno o varios relés para el paro y arranque del sistema durante el proceso de trabajo para el descanso de los componentes electrónicos y así evitar el sobre calentamiento de los mecanismos.

De esta manera se podrá activar el sistema de todas las maneras posibles siendo así aplicable a cualquier sector, necesidad y utilidad diferente: encendido y apagado controlado temporizado, manual, en parada, automático y a distancia espontánea o programada.

5

Se incorpora dos o más ventiladores (30) los cuales refrigeran los mecanismos internos tales como el o los inyectores neumáticos, por otro lado la acción primaria es la de introducir desde el exterior aire normal y humedad por un lateral hacia el interior del sistema y expulsarlo por el lateral contrario hacia el exterior del sistema ya tratado por la tecnología de oxidación adaptada. Los ventiladores fuerzan así que el aire y humedad pasen por las cámaras de la tecnología de oxidación adaptadas en el sistema.

10

Esta acción se puede realizar sin que se active el inyector neumático para de esa manera tener el ambiente del habitáculo donde se encuentra instalado el sistema, limpios y desinfectados tales como salas de manipulación y tratamiento de alimentos, salas de almacenado en sector hortofrutícola, salas del sector bodeguero e industria del corcho, etc.

15

Por otro lado incorpora en el exterior del sistema unos mezcladores de gas-agua (31) de la tecnología de oxidación adaptada. Estos mecanismos mezclan el agua que pasa por las tuberías incorporadas en el sistema con el aire/gas que se incorpora de la tecnología de oxidación adaptada que se incorporan al agua.

20

Se incorporan al sistema tantas tuberías (32) internas de paso de agua como se desee según la cantidad de agua que se quiera o se requiera tratar.

25

Estas tuberías pueden ser de material PVC o similar según las necesidades de presiones y caudal de la instalación.

Al menos una de las tuberías lleva una derivación (33) de paso de agua y medios de regulación (34) tales como llaves de paso o electroválvulas, con la función de desahogo y adaptación de los caudales de paso del agua en la instalación.

30

Opcionalmente se incorpora a las tuberías del sistema unos mecanismos de extracción del aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada tales como pueden ser del tipo venturis (35) mecánicos.

35

Estos mezcladores son de material exterior translucido del tipo pvc transparente reforzado con capacidad de aguante de hasta 10bar y unas espirales internas. Llevan a su vez incorporados iluminación led que puede ir en el interior de la tubería como en el exterior. A su vez la iluminación led lleva un cableado con uno o varios terminales conector tipo M para
5 conexionar al sistema. Estos se iluminan de forma automática una vez se pone en marcha el sistema.

Este mecanismo también nos da lugar a verificar el correcto funcionamiento del sistema ya que cuando se ve pasar el agua mezclado con burbujas de aire/gas que se incorpora de la
10 tecnología de oxidación adaptada se da lugar a la verificación del correcto funcionamiento tanto por el servicio técnico como por el cliente final.

El sistema a su vez incorpora uno o varios terminales conector tipo H (37) para alimentar eléctricamente la iluminación led del mezclador o mezcladores de aire o gas de la tecnología
15 de oxidación adaptada.

Finalmente decir que el dispositivo incorpora iluminación led en la puerta de cierre y apertura de acceso a su carcasa (1).

20 Se comprueba rápidamente que el sistema está en uso gracias a esa iluminación.

RESUMEN

SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA Y AIRE PARA EL SECTOR DE LA

AGRICULTURA E INDUSTRIAL

- 5 El sistema se constituye a partir de una carcasa (1), en la que se establece una o varias tomas y salidas de agua (2), y una o varias salidas (7) de aire tratado, con medios de regulación del flujo de agua entrante, y que cuenta con ramificaciones a las que se conecta una unidad de inyección neumática (3) asociada a uno o más equipos (38)-(38b) generadores de gases oxidantes y desinfectantes. El circuito cuenta con válvula anti retorno (9), válvulas de
- 10 seguridad (10) de sobre-presión, medios de cierre y apertura automático y/o manual, sensores de caudal y presión de agua y aire (16), así como una o varias conexiones exteriores (12) para llevar el aire o gas de la tecnología de oxidación adaptada hasta la zona a distancia a tratar deseada, todo ello con una interfaz de control asociada a uno o varios medidores o
- 15 sistemas electrónicos reguladores (17) de las cantidades de aire o gas a inyectar en el sistema.